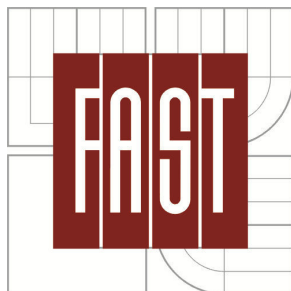


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **SPORTOVNÍ CENTRUM**

SPORTS CENTER

### **DESKY A – DOKLADOVÁ ČÁST**

#### **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**AUTOR PRÁCE**

**BC. KVĚTOSLAV SMUTNÝ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**ING. LUKÁŠ DANĚK, PH.D.**

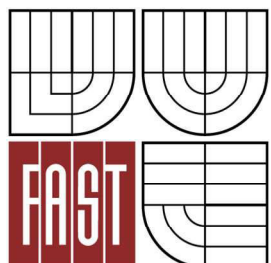
BRNO 2013

**SEZNAM PŘÍLOH: DESKY A – DOKLADOVÁ ČÁST**

- a) TITULNÍ LIST
- b) ZADÁNÍ VŠKP
- c) ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- d) BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP ISO 690
- e) PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE, PODPIS AUTORA
- f) PODĚKOVÁNÍ
- g) OBSAH
- h) ÚVOD
- i) VLASTNÍ TEXT PRÁCE
- j) ZÁVĚR
- k) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- l) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- m) SEZNAM PŘÍLOH



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM  
SPORTS CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. KVĚTOSLAV SMUTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. Květoslav Smutný

**Název** Sportovní centrum

**Vedoucí diplomové práce** Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

**Datum zadání  
diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání  
diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),  
Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby sportovního centra.  
Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace, včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce.  
Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F -Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, v souladu se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí, včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## c) ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE

### **Abstrakt**

Tato diplomová práce se zabývá prováděcí dokumentací sportovního centra. Předpokládané umístění této stavby je na pozemku číslo 136/15 ve městě Karlovy Vary v katastrálním území Tuhnice v Karlovarském kraji. V současné době je pozemek bez pravidelného využití. Pozemek je v majetku investora. Novostavba třípodlažního sportovního centra bude sloužit k velkému druhu sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží dva víceúčelové sály například pro aerobic, spinning, heat, zumbu a další sporty, dále pak lezecká stěna a dva squashové kurty. V druhém nadzemním podlaží bude posilovna a další dva víceúčelové sály. V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet také restaurace se dvěma bowlingovými drahami.

Projekt vycházel z dispoziční studie a z projektu pro stavební povolení. Výsledkem této práce je kompletní prováděcí dokumentace, která obsahuje výkres situace, půdorysy podlaží, řezy, pohledy, výkresy základů, stropů, krovu, schodiště a detailů. Dále pak technickou zprávu, výpisy prvků, požárně bezpečnostní řešení stavby a tepelně technické posouzení stavby.

### **Klíčová slova**

Keramické zdivo, ztracené bednění, základové pasy, panelový strop, plochá střecha, sportovní centrum, zelená střecha, provětrávaná fasáda.

### **Abstract**

This thesis deals with the detailed documentation of the sports center . Estimated location of this building is on the property number 136/15 in Karlovy Vary in the cadastral Tuhnice in the Karlovy Vary region. Currently, land without regular use. The land is owned by the investor. Newly built three storey sports center will serve the large kinds of sports activities. The sports center will offer the first floor , two multipurpose rooms , for example, aerobic , spinning , heat, zumba and other sports, the climbing wall and two squash courts and in the second floor of the gym and two multi-purpose halls . The first floor will also find a restaurant with two bowling lanes .

The project was based on the layout of the study and the project planning permission . The result of this work is to complete detailed documentation, which includes a drawing of the situation , floor plans , sections, elevations , drawings, foundations , ceilings , roofs, stairs and details. Furthermore, a technical report , extracts elements of fire safety of the building and thermal assessments of buildings.

### **Keywords**

Ceramic masonry, formwork, foundation walls, panel ceiling, flat roof, a sports center, a green roof, ventilated facade

#### d) BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

##### **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Květoslav Smutný *Sportovní centrum*. Brno, 2013. 41 s., 203 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D..

e) PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE, PODPIS AUTORA

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2014

.....  
podpis autora  
Bc. Květoslav Smutný



## f) PODĚKOVÁNÍ

Především bych rád poděkoval svým rodičům Haně Smutné a Květostavu Smutnému za finanční podporu po celou dobu mého studia. Bez jejich podpory bych nemohl studovat na Stavební fakultě v Brně.

Dále bych poděkoval panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za odborné konzultace a rady, jak k bakalářské práci, tak k diplomové práci. Vždy mi s ochotou dobře poradil a vysvětlil vše potřebné.

Také děkuji fakultě stavební VUT v Brně za umožnění studia. Za vzdělání, které jsem na této fakultě získal, a které v budoucnu uplatním v zaměstnání.

V Brně 10. 1. 2014

.....  
Bc. Květoslav Smutný

g) OBSAH

h) ÚVOD .....	12
i) VLASTNÍ TEXT PRÁCE .....	13
<b>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b> .....	13
<b>B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	Chyba! Záložka není definována.
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	16
<b>1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b> .....	17
<b>2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA</b> .....	20
<b>3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST</b> .....	20
<b>4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</b> .....	21
<b>5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ</b> .....	21
<b>6. OCHRANA PROTI HLUKU</b> .....	21
<b>7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA</b> .....	21
<b>8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE</b> .....	21
<b>9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ</b> .....	21
<b>10. OCHRANA OBYVATEL</b> .....	21
<b>11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)</b> .....	21
<b>12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB</b> .....	22
<b>C. TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	23
a) účel objektu .....	23
b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	23
c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	24
d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost .....	25
e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	25
f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu .....	25
g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	25
h) dopravní řešení .....	25
i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření .....	25
j) dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	26
k) technická, konstrukční, materiálová řešení .....	27

<b>Popis jednotlivých konstrukcí .....</b>	<b>27</b>
<b>1. Zdivo a sloupy .....</b>	<b>27</b>
<b>2. Obvodový plášť .....</b>	<b>28</b>
<b>3. Konstrukce stropů .....</b>	<b>29</b>
<b>4. Konstrukce ploché střechy .....</b>	<b>30</b>
<b>5. Konstrukce schodišť .....</b>	<b>30</b>
<b>6. Podlahy .....</b>	<b>31</b>
<b>7. Podhledy .....</b>	<b>31</b>
<b>8. Omítky .....</b>	<b>31</b>
<b>9. Základové konstrukce .....</b>	<b>32</b>
<b>10. Obklady .....</b>	<b>32</b>
<b>11. Venkovní úpravy .....</b>	<b>32</b>
<b>12. Klempířské výrobky .....</b>	<b>33</b>
<b>13. Truhlářské výrobky .....</b>	<b>33</b>
<b>14. Malby a nátěry .....</b>	<b>33</b>
<b>15. Instalační šachty .....</b>	<b>33</b>
l) <b>zpřesňující odchylky oproti ověřené projektové dokumentaci .....</b>	<b>33</b>
j) <b>ZÁVĚR .....</b>	<b>34</b>
k) <b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>35</b>
l) <b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>36</b>
m) <b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>38</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH: DESKY B – PODKLADY A STUDIE .....</b>	<b>38</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C1 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ     ŘEŠENÍ .....</b>	<b>39</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C2 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ     ŘEŠENÍ .....</b>	<b>40</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C3 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ     ŘEŠENÍ .....</b>	<b>41</b>

## h) ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá prováděcí dokumentací sportovního centra. Předpokládané umístění této stavby je na pozemku číslo 136/15 ve městě Karlovy Vary v katastrálním území Tuhnice v Karlovarském kraji. V současné době je pozemek bez pravidelného využití. Pozemek je v majetku investora. Novostavba třípodlažního sportovního centra bude sloužit k velkému druhu sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží dva víceúčelové sály, například pro aerobic, spinning, heat, zumbu a další sporty, dále pak lezecká stěna a dva squashové kurty. V druhém nadzemním podlaží bude posilovna a další dva víceúčelové sály. V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet také restaurace se dvěma bowlingovými drahami. Střešní konstrukce bude navržena plochá zelená střecha. Projekt vycházel z dispoziční studie a z projektu pro stavební povolení.

Součástí diplomové práce je i tepelně technické a požárně technické posouzení a dvě specializace. První specializace se zabývá návrhem a posouzení železobetonového spojitého průvlaku a druhá, návrhem odvětrávání restaurace s bowlingovými drahami.

i) VLASTNÍ TEXT PRÁCE

**A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Investor :** Statutární město Karlovy Vary  
Moskevská 2035/21  
Karlovy Vary  
361 20

**Zpracovatel PD:** Květoslav Smutný  
Nejdecká 386  
Chodov  
357 35

**Název stavby:** Sportovní centrum  
na parcele 136/15 Karlovy Vary

**Druh stavby:** Novostavba sportovního centra

**Pozemek:** 136/15, 136/20  
**Kat. území:** Tuhnice (663492)  
**Obec:** Karlovy Vary (554961)  
**Druh pozemku:** trvalý travní porost  
**Číslo LV:** 153  
**Ochrana :** nejsou evidovány žádné způsoby  
ochrany  
**Výměra:** 136/15 7991 m<sup>2</sup>  
136/20 3433 m<sup>2</sup>  
Součet 11424 m<sup>2</sup>

Objekt bude realizován na parcele číslo 136/15

**Členění stavby**

<b>SO-01 Sportovní centrum</b>	1802,55 m <sup>2</sup>
<b>SO-02 Parkoviště</b>	4028,77 m <sup>2</sup>
<b>SO-03 Multifunkční hřiště</b>	756,99 m <sup>2</sup>
<b>SO-04 Odpady</b>	14,58 m <sup>2</sup>
<b>SO-05 Posilovací hřiště</b>	244,31 m <sup>2</sup>

## **Přípojky:**

<b>SO-06 Přípojka kanalizace</b>	délka	50 m
<b>SO-07 Přípojka vodovodu</b>	délka	50 m
<b>SO-08 Přípojka plynovodu</b>	délka	50 m
<b>SO-09 Přípojka elektrické energie</b>	délka	50 m
<b>SO-10 Oplocení</b>	délka	246 m

## **b. Dosavadní využití pozemku**

Parcela 136/15 je situována na jižní část města Karlovy Vary v městské části Tuhnice. V současné době je pozemek bez pravidelného využití. Pozemek je v majetku investora. Pozemek je zatravněn a nacházejí se zde menší dřeviny.

## **c. Provedené průzkumy**

<b>Stanovení indexu radonu</b>	Provedeno fy. Radon s.r.o. Karlovy Vary Č. zakázky R189/2011 Radonový index číslo 1 Viz dokladová část
<b>Geologický průzkum</b>	Provedeno fy. Geointerpret s.r.o. Karlovy Vary Č. zakázky 725/2010 Viz dokladová část
<b>Hydrogeologický průzkum</b>	Provedeno fy. Geointerpret s.r.o. Karlovy Vary Č. zakázky 726/2010 Viz dokladová část

## **Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Bude realizováno pomocí přilehlé komunikace, která je pod parcelním číslem 136/2. Tato komunikace je přímo napojena pomocí kruhového objezdu na hlavní silnici v ulici Západní.

## **d. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba je plně v souladu se stanovisky dotčených orgánů.

## **e. Vztah k územně-plánovací dokumentaci**

Stavba je plně v souladu s platnou dokumentací, včetně závazné části Územního plánu města Karlovy Vary (schválený 21.6.2009). V dokumentaci jsou zpracovány všechny připomínky a nařízení plynoucí z územního rozhodnutí.

## **f. Věcné a časové vazby na ostatní stavby v území**

Nejsou nutné žádné časové a věcné vazby

## **g. Předpokládaná lhůta výstavby**

Předpokládá se, že lhůta výstavby nepřekročí 24 měsíců.  
Zahájení stavby 4/2014  
Dokončení stavby 11/2015

## h. Statistické údaje

Cena stavby 106 575 040 Kč

Sportovní centrum 1.NP.....1739,67 m<sup>2</sup>

Sportovní centrum 2.NP.....	1504,44 m <sup>2</sup>
-----------------------------	------------------------

Sportovní centrum 3.NP.....	57,70 m <sup>2</sup>
-----------------------------	----------------------

**Celkem** ..... 3301,81 m<sup>2</sup>

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Investor :** Statutární město Karlovy Vary  
Moskevská 2035/21  
Karlovy Vary  
361 20

**Zpracovatel PD:** Květoslav Smutný  
Nejdecká 386  
Chodov  
357 35

**Název stavby:** Sportovní centrum  
na parcele 136/15 Karlovy Vary

**Druh stavby:** Novostavba sportovního centra

**Pozemek:** 136/15, 136/20  
**Kat. území:** Tuhnice (663492)  
**Obec:** Karlovy Vary (554961)  
Druh pozemku: trvalý travní porost  
Číslo LV: 153  
Ochrana : nejsou evidovány žádné způsoby  
ochrany  
Výměra: 136/15 7991 m<sup>2</sup>  
136/20 3433 m<sup>2</sup>  
Součet 11424 m<sup>2</sup>

Objekt bude realizován na parcele číslo 136/15.

### Členění stavby

<b>SO-01 Sportovní centrum</b>	1802,55 m <sup>2</sup>
<b>SO-02 Parkoviště</b>	4028,77 m <sup>2</sup>
<b>SO-03 Multifunkční hřiště</b>	756,99 m <sup>2</sup>
<b>SO-04 Odpady</b>	14,58 m <sup>2</sup>
<b>SO-05 Posilovací hřiště</b>	244,31 m <sup>2</sup>



## Charakteristika objektů

Jedná se o sportovní centrum určené pro širokou škálu sportovním aktivit. Objekt má tři nadzemní podlaží. Třetí nadzemní podlaží slouží pouze pro umístění technologického zařízení a umožnění přístupu na třešní konstrukci. Objekt bude zastřešen plochou, vegetační střechou s extenzivním ozeleněním.

Členění stavby na stavební objekty:

<b>SO-01 Sportovní centrum</b>	1802,55 m <sup>2</sup>
<b>SO-02 Parkoviště</b>	4028,77 m <sup>2</sup>
<b>SO-03 Multifunkční hřiště</b>	756,99 m <sup>2</sup>
<b>SO-04 Odpady</b>	14,58 m <sup>2</sup>
<b>SO-05 Posilovací hřiště</b>	244,31 m <sup>2</sup>

Přípojky:

<b>SO-06 Přípojka kanalizace</b>	délka	50 m
<b>SO-07 Přípojka vodovodu</b>	délka	50 m
<b>SO-08 Přípojka plynovodu</b>	délka	50 m
<b>SO-09 Přípojka elektrické energie</b>	délka	50 m
<b>SO-10 Oplocení</b>	délka	246 m

## 1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### a) Zhodnocení staveniště, stavebně historický průzkum

Parcely 136/15 a 136/20 jsou situovány na jižní část města Karlovy Vary v městské části Tuhnice. Pozemek je u komunikace, 96 metů široký a dlouhý přibližně 105 metrů, celková plocha pozemků je 9393 m<sup>2</sup>. Na pozemku se nachází trvalý travnatý porost a menší dřeviny. Pozemek je přímo přístupný z veřejného pozemku. K pozemku vede příjezdová komunikace pod parcelním číslem 136/2, která je přímo napojena na hlavní silnici v ulici Západní. Pozemek je na rovném terénu a směrem k severu se nepatrně svažuje. Průměrná výška pozemku se pohybuje kolem 395 m nad mořem. Na parcele je podle radonového průzkumu prokázán velmi nízký radonový index pozemku.

### b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Novostavba třípodlažního sportovního centra bude sloužit k velkému druhu sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží dva víceúčelové sály, například pro aerobic, spinning, heat, zumbu a další sporty, dále pak lezecká stěna a dva squashové kurty. Ve druhém nadzemním podlaží bude posilovna a další dva víceúčelové sály. V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet také restaurace se dvěma bowlingovými drahami. Střešní konstrukce bude navržena plochá zelená střecha. Půdorysný rozměr objektu je 52 x 40 metrů. Do sportovního centra se vchází přes vstupní halu, kde se nachází recepce. Z této haly se návštěvníci dostanou do

šaten. V prvním nadzemním podlaží jsou šatny určené pro ženy, a ve druhém nadzemním podlaží pro muže. Z těchto šaten se dále postupuje ke všem sportovním aktivitám. Ze šaten jsou přímo přístupné sprchy a WC. Pro potřeby recepce je za recepcí zázemí. V posilovně se nachází bar. Pro potřeby baru je zde šatna a toalety. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází také kancelář. Restaurace v prvním nadzemním podlaží má samostatný vstup, ale také jeden vstup ze vstupní haly. V restauraci se nachází dvě bowlingové dráhy, dva kulečnickové stoly a šipky.

Barevné řešení : Střecha – vegetace, stěny – omítka barva šedá / červená, výplně otvorů – barva červená

### **c) Technické řešení s popisem pozemních staveb, inženýrských staveb a řešení vnějších ploch**

Sportovní centrum bude provedeno kombinovanou technologií a to klasickou zděnou technologií z cihelných bloků Heluz a část objektu bude železobetonový skelet. Obvodové nosné stěny, budou buď z tepelně izolačních keramických tvárnic tloušťky 300 mm, které budou zatepleny pomocí minerálních desek tloušťky 150 mm, nebo z betonových tvárnic tloušťky 300 mm, které budou zatepleny pomocí minerálních desek tloušťky 200 mm. Skladba obvodových stěn bude řešena, jako provětrávaná fasáda a jako krycí vrstva bude použito cementotřískových desek Cetriz tloušťky 12 mm. Vnější zpevněné plochy budou ze zámkové dlažby, okapový chodník z oblázků. Ostatní plochy budou osety trávou a osázeny dřevinami.

### **d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí dvoupruhové komunikace pod parcelním číslem 136/2, která je v obou směrech napojena na hlavní silnici v ulici Zahradní. Z jedné strany je to pomocí kruhového objezdu a z druhé pomocí křižovatky. Před objektem, podél komunikace budou prostory pro umístění zastávek pro městskou veřejnou, autobusovou dopravu.

Pěší přístup je ze zámkové dlažby a je napojen na hlavní komunikaci.

Napojení na technickou infrastrukturu:

#### **SO-06 Přípojka kanalizace**

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s ČSN. Potrubí bude opatřeno klapkou nebo jiným zařízením proti vzdučné vodě. Délka kanalizační přípojky 50 m. Materiál přípojky bude PVC KG o průměru 300 mm.

#### **SO-07 Přípojka vodovodu**

Bude provedena navrtávkou větve stávajícího veřejného vodovodu. Potrubí bude z PE 100 HDPE o rozměrech 63 x 3,8 mm. Vodoměrná souprava bude umístěna ve vodoměrné šachtě na pozemku investora. Délka přípojky 50 m.

#### **SO-08 Přípojka plynovodu**

Délka přípojky je 50 metru, materiál PE o průměru 50 mm, tloušťce stěny 4,6 mm.

### **e) Řešení technické a dopravní infrastruktury**

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí dvoupruhové komunikace pod parcelním číslem 136/2, která je v obou směrech napojena na hlavní silnici v ulici Zahradní. Z jedné strany je to pomocí kruhového objezdu a z druhé pomocí křižovatky. Před objektem, podél komunikace budou prostory pro umístění zastávek pro městskou veřejnou, autobusovou dopravu.

Pěší přístup je vyřešen pomocí chodníku ze zámkové dlažby.

#### **f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Dokončená stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí, proto není řešena ochrana životního prostředí.

#### **g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Vstup do sportovního centra a do restaurace je zajištěn rampou pro imobilní zákazníky. Sklon rampy 6 %. Délka rampy je 3000 mm a její šířka je 1500 mm. Bezbariérově jsou řešeny WC, které jsou opatřeny dveřmi o šířce 900 mm a záchodové mísy jsou opatřeny madlem. Ve sprchách se nachází sedátko pro osoby pohybově postižené. Dveře do sprch mají také šířku 900 mm a jsou opatřené madlem. Do druhého nadzemního podlaží se osoby pohybově postižené dostanou pomocí šikmého schodišťové plošiny a ke squashovým kurtům pomocí vertikální plošiny.

#### **h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Na staveništi byl proveden průzkum rizika pronikání radonu do budovy. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě není nutné provádět protiradonové opatření. Podzemní voda se na staveništi nenachází.

Ověření podmínek staveniště bylo provedeno na místě.

#### **i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby**

Výškové a polohové osazení sportovního centra do terénu je zakresleno ve výkresu SITUACE a v půdorysu 1.NP a 2.NP. Osazení objektu do terénu bylo provedeno pomocí souřadnicového systému S-JTSK, viz výkres situace a 1.NP.

#### **j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

SO- 01 Sportovní centrum

SO-02 Parkoviště

Parkoviště bude mít asfaltový povrch. Zpevněné plochy budou v kombinaci zámkové dlažby a kamenné, žulové dlažby. Celková plocha parkoviště ostatních komunikačních ploch je 4029 m<sup>2</sup>. Vodorovné dopravní značení bude pomocí bílé barvy. Parkoviště bude odvodněno pomocí liniového odvodnění a přes lapač ropným látek bude voda odvedena do vsakovací nádrže.

SO-03 Multifunkční hřiště

Hřiště bude složeno ze stavebnicových dílců, plocha hřiště bude 757 m<sup>2</sup>. Hřiště bude složit pro sálový fotbal, basketball, házenou a další sporty. Hřiště bude oploceno do výšky 5 metrů.

SO-04 Odpady

Odpadové hospodářství bude v samostatném zděném objektu, kde se budou nacházet tři kontejnery na tříděný odpad, každý o objemu 1100 litrů. Výška objektu bude 3 metry a bude zastřešen pultovou střechou.

#### SO-05 Posilovací hřiště

Jedná se o venkovní posilovnu, kde se budou nacházet jednotlivá stanoviště s posilovacími stroji. Plocha hřiště bude 244,31 m<sup>2</sup>.

#### SO-06 Přípojka kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s ČSN. Potrubí bude opatřeno klapkou nebo jiným zařízením proti vzduté vodě. Délka kanalizační přípojky 50 m. Materiál přípojky bude PVC KG o průměru 300 mm.

#### SO-07 Přípojka vodovodu

Bude provedena navrtávkou větve stávajícího veřejného vodovodu. Potrubí bude z PE 100 HDPE o rozměrech 63 x 3,8 mm. Vodoměrná souprava bude umístěna ve vodoměrné šachtě na pozemku investora. Délka přípojky 50 m.

#### SO-08 Přípojka plynovodu

Délka přípojky je 50 metru, materiál PE o průměru 50 mm, tloušťce stěny 4,6 mm. Domovní plynovod bude rozveden ocelovou bezešvou trubkou opatřenou žlutým signalizačním nátěrem. Hlavní uzávěr plynu bude umístěn na severní hranici pozemku, vedle skříně s elektrickými hodinami.

#### SO-09 Přípojka elektrické energie

#### SO-10 Oplocení

Část oplocení bude provedeno z drátěného pletiva na ocelových sloupcích s plotovými deskami. Výška oplocení do 1,8 m. Ploty na společných hranicích budou provedeny v součinnosti s vlastníky dotčených pozemků. Část oplocení bude z gabionových dílců vyskládaných do 2 metrů od povrchu.

### **k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby**

Objekt sportovního centra nebude mít žádný negativní vliv na pozemky ani stavby v okolí.

### **l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Dokončená stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky a stavby na nich umístěné. Při provádění stavby je třeba dodržet příslušné normy ČSN a předpisy BOZP, především vyhláška č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

## **2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Součástí projektové dokumentace je statický výpočet jednotlivých prvků podle platné ČSN normy.

## **3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Požární bezpečnost stavby je řešena v samostatné zprávě požárně bezpečnostního řešení. Objekt je rozdělen na tři požární úseky a odstupové vzdálenosti od objektu jsou zakresleny v situaci v požárně bezpečnostní části projektové dokumentace. Tyto odstupové vzdálenosti nezasahují na okolní pozemky nebo sousední objekty.

#### **4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Stavba je navržena z hlediska hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí v souladu s vyhláškou č. 137/1998 Sb. Oddíl 2 Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí a s ní souvisejícími normami a předpisy.

#### **5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Při užívání objektu dodržovat bezpečnostní předpisy dle vyhlášky ČUBP č. 309/2006 Sb.

#### **6. OCHRANA PROTI HLUKU**

V objektu nebudou žádné bytové jednotky. Posouzení stropní konstrukce mezi kavárnou a posilovnou se nachází v tepelně technické části projektové dokumentace.

#### **7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

##### **a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov**

Všechny obalové konstrukce vyhovují normě ČSN 730540 na hodnoty doporučené součinitele prostupu tepla, viz tepelně technické posouzení. Pro vytápění sportovního centra bude na pozemku k dispozici plocha pro umístění vrtů pro instalaci tepelného čerpadla voda – voda. Ve třetím nadzemním podlaží bude technická místnost se vzduchotechnickou jednotkou a tepelným čerpadlem vzduch – vzduch. Vzduchotechnická jednotka bude opatřena rekuperační jednotkou a účinnosti 80 %. Při výpočtu energetického štítku, jsme stanovili, že posuzovaný objekt spadá do skupiny B – budova je energeticky úsporná z hlediska posouzení obálky budovy.

##### **b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby bude součástí projektové dokumentace vytápění a bude zpracováno v energetickém průkazu.

#### **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Vstup do sportovního centra a do restaurace je zajištěn rampou pro imobilní návštěvníky. Sklon rampy 6 %. Délka rampy je 3000 mm a její šířka je 1500 mm. Bezbariérově jsou řešeny WC, které jsou opatřeny dveřmi o šířce 900 mm a záchodové mísy jsou opatřeny madlem. Ve sprchách se nachází sedátko pro osoby pohybově postižené. Dveře do sprch mají také šířku 900 mm a jsou opatřené madlem. Do druhého nadzemního podlaží se osoby pohybově postižené dostanou pomocí šikmé schodišťové plošiny a ke squashovým kurtům pomocí vertikální plošiny.

#### **9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Na stavbě bude provedena ochrana proti zasažení bleskem pomocí hromosvodu. Agresivní spodní vody se na staveništi nenacházejí.

#### **10. OCHRANA OBYVATEL**

Stavba je situována a řešena tak, aby byly splněny základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

#### **11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)**

##### **a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Plocha parkoviště bude odvodněna pomocí liniového odvodnění (odvodňovací žlab ACO XtraDrain DN 150) a přes lapač ropným látek bude voda odvedena do vsakovací nádrže. Vsakovací nádrž bude složena z jednotlivých vsakovacích bloků. Rozměr

jednotlivého bloku je 1,2 x 0,6 x 0,42 metru. Celkem bude použito 180 vsakovacích bloků. Plocha vsakovací nádrže bude 130 m<sup>2</sup> a objem nádrže 55 m<sup>3</sup>.

Odvodnění ploché střechy bude řešeno vnitřním odvodnění pomocí střešních vtoků. Voda bude také vedena do vsakovací nádrže, která bude složena ze stejných dílců. Celkový počet bude 80 kusů. Plocha vsakovací nádrže bude 60 m<sup>2</sup> a objem nádrže 23 m<sup>3</sup>.

- b) Zásobování vodou  
bude provedena navrtávkou větve stávajícího veřejného vodovodu. Vlastní potrubí z PE 100 HDPE o rozměrech 63 x 5,8 mm.
- c) Zásobování energiemi  
bude provedena v součinnosti s ČEZ smyčkou z podzemního kabelu na hranici pozemku. Měření spotřeby elektrické energie bude umístěno ve skříni umístěné na hranici pozemku.
- d) Řešení dopravy napojení na dopravní infrastrukturu  
objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pomocí dvouproudové komunikace pod parcelním číslem 136/2, která je v obou směrech napojena na hlavní silnici v ulici Zahradní. Z jedné strany je to pomocí kruhového objezdu a z druhé pomocí křižovatky. Pře objektem, podél komunikace budou prostory pro umístění zastávek pro městskou veřejnou, autobusovou dopravu.  
Pěší přístup je vyřešen pomocí chodníku ze zámkové dlažby.
- e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,  
celková zatravněná plocha je 3847 m<sup>2</sup>, procento zastavění je 66,32 %. V okolí stavby budou vysázeny keře a stromy.

## **12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB**

Na stavbě se nenachází výrobní a nevýrobní technologická zařízení.

Souhrnná technická zpráva byla vypracovaná podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a slouží jako podklad pro stavební povolení.

## **C. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **a) účel objektu**

Objekt je řešen jako sportovní centrum, které nabídne mnoho druhů sportovních aktivit, jako jsou kondiční posilování, squash, více druhů skupinového cvičení, například zumbu, heat, jumping, aerobic a další druhy sportů. V prvním nadzemním podlaží se budou nacházet dvě lezecké stěny. Součástí objektu bude i restaurace se dvěma bowlingovými drahami, kulečnickými stoly a šipky.

### **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Novostavba třípodlažního sportovního centra bude sloužit k velkému druhu sportovních aktivit. Sportovní centrum nabídne v prvním nadzemním podlaží dva víceúčelové sály, například pro aerobic, spinning, heat, zumbu a další sporty, dále pak lezecká stěna a dva squashové kurty. Ve druhém nadzemním podlaží bude posilovna a další dva víceúčelové sály. V prvním nadzemním podlaží se bude nacházet také restaurace se dvěma bowlingovými drahami. Střešní konstrukce bude navržena plochá zelená střecha. Půdorysný rozměr objektu je 52 x 40 metrů. Do sportovního centra se vchází přes vstupní halu, kde se nachází recepce. Z této haly se návštěvníci dostanou do šaten. V prvním nadzemním podlaží jsou šatny určené pro ženy a ve druhém nadzemním podlaží pro muže. Z těchto šaten se dále postupuje ke všem sportovním aktivitám. Ze šaten jsou přímo přístupné sprchy a WC. Pro potřeby recepce je za recepcí zázemí. V posilovně se nachází bar. Pro potřeby baru je zde šatna a toalety. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází také kancelář. Restaurace v prvním nadzemním podlaží má samostatný vstup, ale také jeden vstup ze vstupní haly. V restauraci se nachází dvě bowlingové dráhy, dva kulečnické stoly a šipky. Součástí restaurace je i kuchyň, kde se uvažuje s přípravou jednodušších druhů pokrmů, jako jsou například toasty, paniny a další druhy sendvičů.

Barevné řešení : Střecha – vegetace

Stěny 1. a 2. NP – cementotřísková deska Cetris finish barva šedá / červená

Stěny 3. NP – fasádní tenkovrstvá omítka – barva bílá

Výplně otvorů – barva červená

Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. situace)

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu:

U objektu se nachází celkem šest parkovacích stání, určených pro osoby s omezenou schopností pohybu. Hlavní vstup do sportovního centra, tak i do kavárny je zajištěn pomocí rampy pro imobilní návštěvníky. Sklon rampy 7,5%. Délka rampy je 2000 mm a její šířka je 1500 mm. Na jedné straně jsou rampy opatřeny proti sjetí vozíku, respektive vodící prvek pro bílou hůl ve výšce 150 mm od hrany rampy. Madla jsou ve výšce 900 mm a druhé madlo ve výšce 750 mm, madla přesahují začátek a konec rampy o 150 mm.

Hlavní vstupní dveře jsou posuvné ovládané fotobuňkou o šířce 1400 mm. Nášlapná vrstva podlahy ve vstupní hale, komunikačních prostorách, hygienických prostorách a zázemí je z protiskluzové dlažby RACO OBJECT 20 x 20 cm, který splňuje požadavky vyhlášky č. 298/2009 Sb.

V komunikačních prostorech je min. průchozí šířka 900 mm. Záchod je šířky 1,8 m a hloubky 2,15 m, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou.

Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, ze které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a v také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu bude přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500 mm.

Pro potřeby návštěvníků s omezenou schopností pohybu bude na hlavním schodišti instalována schodišťová plošina o rozměrech 700 x 750 mm, úhel stoupání 32°. Plošina je opatřena prosvětleným, bezpečnostním tlačítkem STOP. Pro překonání výškové úrovně mezi halou a squashovými kurty bude instalována vertikální plošina o rozměrech 1100 x 1550 mm. Plošina je opatřena prosvětleným, bezpečnostním tlačítkem STOP. Horní a spodní branka bude opatřena samozavíračem.

### **c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Kapacity: V objektu jsou k dispozici šatny pro muže a zvláště pro ženy s kapacitou celkem 200 skříňek.  
Součástí sportovního centra jsou čtyři víceúčelové sály, každý je dimenzován pro 22 osob.  
V posilovně bude uvažováno maximálně 50 osob.  
V prostoru pro squash se uvažuje celkem 8 osob.  
V místnosti s lezeckou stěnou se bude nacházet maximálně 20 osob.  
Restaurace je dimenzována pro 55 hostů a bowling pro 10 osob.

Užitkové plochy: celková plocha zpevněných ploch je 4759 m<sup>2</sup>.  
celková zatravněná plocha je 3847 m<sup>2</sup>.

Obestavěné prostory: celkový obestavěný prostor je 18349 m<sup>3</sup>.

Zastavěné plochy: zastavěná plocha je 2818 m<sup>2</sup>. Procento zastavění je 66,32%.

Orientace ke světovým stranám: restaurace s bowlingem a posilovna jsou orientovány na severovýchod, hlavní vstup na sever. Víceúčelové sály jsou orientovány na západ.

Osvětlení a oslunění: stínění bude vyřešeno pomocí venkovních rolet a okenních folií



**d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Sportovní centrum bude provedeno kombinovanou technologií a to klasickou zděnou technologií z cihelných bloků Heluz a část objektu bude železobetonový skelet. Obvodové nosné stěny budou buď z keramických tvárnic tloušťky 300 mm, které budou zatepleny pomocí minerálních desek tloušťky 150 mm nebo z betonových tvárnic tloušťky 200 mm, které budou zatepleny pomocí minerálních desek tloušťky 200 mm. Skladba obvodových stěn bude řešena jako provětrávaná fasáda a jako krycí vrstva bude použito cementotřískových desek Cetris tloušťky 12 mm.

**e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Vnější obvodové zdivo z keramických tvárnic Heluz 30 STI zateplené 150 mm minerální plstí má tepelný odpor  $6,6 \text{ m}^2\text{K/W}$ , kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti  $U=0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stěna odpovídá hodnotám požadovaným i doporučeným. Stěna ze ztraceného bednění Best 30 zateplená 200 mm minerální plstí má tepelný odpor  $6,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ , kterému odpovídá součinitel tepelné vodivosti  $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stěna odpovídá hodnotám požadovaným i doporučeným. Konstrukce střechy má součinitel tepelné vodivosti  $U=0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Konstrukce ploché střechy odpovídá hodnotám požadovaným i doporučeným. Okna mají součinitel tepelné vodivosti od  $U=0,720 \text{ W/m}^2\text{K}$  do  $U=0,900 \text{ W/m}^2\text{K}$  (viz. Výpočet) a dveře se pohybují v hodnotách od  $0,730 \text{ W/m}^2\text{K}$  do  $U=1,100 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Všechny výplně otvorů odpovídají hodnotám požadovaným i doporučeným.

**f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

Objekt je zařazen do první geotechnice kategorie, to znamená jednoduchá stavba a jednoduché základové poměry. Tabulková únosnost zeminy je  $0,2 \text{ MPa}$ .

Základy budou z prostého betonu třídy C16/20. (viz. Výkres základů).

Hloubka založení u obvodových stěn je 1100 mm od úrovně terénu. Šířka základů je 1000 mm a výška 500 mm. Základy pod vnitřními zdmi jsou šířky 1000 mm a výšky 700 mm.

**g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Dokončená stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí, proto není řešena ochrana životního prostředí.

**h) dopravní řešení**

Napojení na dopravní infrastrukturu pomocí komunikace s parcelním číslem 136/2. Pěší přístup je ze zámkové dlažby a je napojen na hlavní komunikaci.

**i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Na stavbě bude provedena ochrana proti zasažení bleskem pomocí hromosvodu. Agresivní spodní vody se na staveništi nenacházejí.

Na staveništi byl proveden průzkum rizika pronikání radonu do budovy. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě není nutné provádět protiradonové opatření.

Ověření podmínek staveniště bylo provedeno na místě.

#### **j) dodržení obecných požadavků na výstavbu**

##### Klimatické podmínky pro zdění:

Zdění by mělo být prováděno při teplotě +5 až +30°C. Zdící prvky se nenamáčejí. Nesmí být namrzlé, zaprášené, mastné nebo jinak znečištěné. Při zdění v zimě musí malta obsahovat mrazuvzdorné přísady a je nutno používat malty o vyšší pevnosti. Zdění při teplotě nižší než -5°C je zakázáno.

##### Stropní panely spirall:

Přeprava a skladování:

Při přepravě a skladování se panely podkládají dvěma dřevěnými hranoly o šířce minimálně 80 mm. Dopravní prostředek musí mít rovnou a čistou ložnou plochu, umožňující umístění dvojice podkladů v kterémkoliv místě ložného prostoru dle délky a tvaru panelu. Panely se přepravují ve vodorovné poloze (v poloze zabudování) v hranicích s proklady umístěnými ve svislici nad sebou ve vzdálenosti 1/10 délky panelu od čel.

##### Montáž panelů

Minimální uložení prvku na podporách nesmí být menší než 100 mm při průhybu do L/100.

- panely je nutno uložit na vodorovnou plochu, v případě nerovnosti je třeba podklad před položením panelu vyrovnat. Panely se ukládají do vrstvy jemného betonu minimální tloušťky 10 mm nebo na nejméně 5 mm silný neoprenový pás, plastové podložky pod stojny tl. 1 - 10 mm, nebo zavlhlou cementovo - pískovou směs. Údaje o dovoleném zatížení panelů je možno nalézt v uvedených tabulkách a grafech.
- průhyb a mezní napětí není nutno kontrolovat výpočtem v případě, že je zatížení vypočítané projektantem pro dané podmínky menší než dovolená zatížení v příslušných grafech.

Vývrty jsou prováděny diamantovými vrtáky o průměru 60,80,120,160,200,260,350 a 400 mm. Jejich umístění je nutné posoudit statikem.

##### Technologické přestávky

Montážní práce se musí přerušit:

1. při větru o síle 6° Beaufortovy stupnice (tj. rychlost větru nad 10 m/s).
2. při ztížené viditelnosti (mlha, hustý déšť nebo sněžení).
3. při pochybnostech o stabilitě konstrukce či její části.

##### Betonáž základů

Po provedení podkladního betonu je třeba zachovat technologickou pauzu na vytvrdnutí betonu minimálně 28 dní, přičemž se beton musí ošetřovat podle počasí. Voda, kterou se bude beton v případě potřeby vlhčit, má mít teplotu od 5 – 10°C. Pod venkovní teplotu 5°C se beton již nevlhčí. Za nízkých teplot se beton musí přikrýt a je potřeba zajistit nezamrznutí konstrukce. Ošetřování betonu se provádí alespoň po dobu 7 dní.

## **k) technická, konstrukční, materiálová řešení**

### **Příprava území a zemní práce**

Před zahájením výkopů bude v rozsahu cca 80% pozemku sejmuta ornice mocnosti 0,3 metru, která bude deponována na oddělené skládce tak, že ji bude možno využít k následným rekultivacím. Před zahájením výkopů nutno vyznačit nebo provést sondy na polohu stávajících podzemních inženýrských sítí. Jedná se o soudržnou zeminu hlavní výkopy budou svahovány v poměru 1:2. Zemina bude zčásti deponována v blízkosti stavby a následně použita například na zásypy, přebytek bude odvezen na skládku.

### **Popis jednotlivých konstrukcí**

#### **1. Zdivo a sloupy**

##### **1.1 Obvodové zdivo Heluz STI 30**

Keramické zdivo bude spojováno maltou Heluz superthern TM 39. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Heluz SB Z (zakládací malta) o pevnosti v tlaku 10 MPa. Součástí zdícího systému jsou doplňkové cihly poloviční, koncové a rohové. U okenních a dveřních otvorů budou na ostění použity tvarovky Heluz ½ s drážkou pro vlepení tepelné izolace XPS tl. 30 mm pro přerušení tepelného mostu.

##### **1.2 Obvodové zdivo ze ztraceného bednění Best 30**

Tvarovky se kladou na vazbu. Před zmonolitnění se umístí svislá výztuž B500 o průměru 8 mm, poté se pro zmonolitnění zalijí betonem C 16/20. Orientační spotřeba betonu 0,33 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> (0,68 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>).

##### **1.3 Vnitřní nosné zdivo**

Bude z keramických tvárnic Heluz P15 30 tloušťky 300 mm a Heluz AKU 30 tloušťky 300 mm. Keramické zdivo bude spojováno maltou Heluz superthern TM 39. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Heluz SB Z (zakládací malta) o pevnosti v tlaku 10 MPa.

##### **1.4 Překlady**

Budou použity překlady Heluz 23,8. Překlady se ukládají do cementové lože výšky 12 mm (zachování modulu 250 mm). U obvodových konstrukcí bude do překladu vložena tepelná izolace z EPS 70F tloušťky 90 mm. Rozměry a uložení překladů jsou zakresleny ve výkresech stropů.

##### **1.5. Příčky**

Příčky budou z příčkovek Heluz 14 o rozměrech 497 x 140 x 238 mm (D x Š x V). Budou spojovány maltou Heluz superthern TM 39. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Heluz SB Z (zakládací malta) o pevnosti v tlaku 10 MPa.

V místnostech hygienického zařízení jsou navrženy pro zavěšení sanitárních předmětů a pro krytí instalačních rozvodů zdravotní techniky a odpadů sádkartonové předsazené stěny šířky 100 až 150 mm na roštu z CW zesílených profilů. Opláštění bude ze sádkartonových desek Knauf White, nebo Grun 12,5 mm.

## 1.6 Železobetonové sloupy

Železobetonové sloupy budou čtvercové o rozměrech 300 x 300 mm. Beton bude použit třídy C30/37 a výztuž třídy B500. Minimální krytí výztuže bude 30 mm. Prostředí XC 1.

## 1.7 Železobetonové věnce

Železobetonové věnce budou z betonu třídy C20/25, výztuž třídy B500, budou betonovány na celou šířku zdiva. Výška věnců bude 250 mm.

## **2. Obvodový plášť**

### **2.1 Lehký provětrávaný obvodový plášť**

Obvodový plášť bude řešen jako lehký obvodový plášť s provětrávanou mezerou. Jako pohledová (krycí) vrstva bude použita cementotřísková deska Cetris Finish s hladkým povrchem opatřená základním nátěrem a finální barvou v barevných odstínech dle požadavku. Základní rozměr desky je 2500 x 1000 mm.

#### **2.1.1 Nosný systém**

Nosný systém bude tvořit hliníkové profily STYL 2000. Základním kotvicím prvkem je kotva Foxi tvaru L, tloušťka kotvy 2 mm, která je kotvená do zdiva pomocí kotevního šroubu z kalené oceli o průměru 10 mm a délky 80 mm. Rozměry kotvy při zateplení tloušťky 150 mm je 80 x 190 mm a při zateplení 200 mm je rozměr kotvi 80 x 240 mm. Rozteč kotev maximálně 625 mm.

Na kotvy Foxi bude namontována pomocí samořezných nerezových vrtů o rozměrech 4,2 x 16 mm svislé podpory tvaru L o rozměru 40 x 40 mm, tloušťka 1,6 mm a maximální délce 6 metrů. Svislé podpory budou po rozteči maximálně 625 mm.

Na tyto svislé podpory se pomocí kotevního šroubu o rozměrech 4,8 x 25 mm připevní cementotřískové desky Cetris finish tloušťky 12 mm.

#### **2.1.2 Tepelná izolace**

Tepelná izolace bude z minerálních desek Isovet Fassil. U zdiva z keramických tvárnic bude tloušťka tepelné izolace 150 mm a u zdiva ze ztraceného bednění Best 30 bude tloušťka tepelné izolace 200 mm. Tepelná izolace bude kotvená pomocí hmoždinky TID – T 8/60 x 310. Třída reakce na oheň je A1 – nehořlavé.

#### **2.1.3 Pojistná hydroizolace**

Bude použita PE folie Tyvek DuPoint. Membrána se pokládá přímo na povrch tepelně izolačního materiálu, kotví se talířovými hmoždinkami. V místech průniku kotev, talířových hmoždinek membránou a překrytí membrány se spojuje systémovou páskou Tyvek®.

## 2.2 Kontaktní zateplení

Třetí nadzemní podlaží bude kontaktně zatepleno pomocí EPS 70 F tloušťky 150 mm. Zateplovací systém bude kotven talířovými hmoždinkami. Na zateplení bude nanášena tenkovrstvá omítka. Nejdříve cementová stěrka Baumit star contact + výztužná síť Star Tex, následně základ k vyrovnaní nasákavosti Baumit uniprimer a na závěr bude nanesena fasádní omítka Baumit silikon top bílé barvy.

### **3. Konstrukce stropů**

#### **3.1 Stropní panely Spiroll**

##### **3.1.1. Uložení panelů na podpory**

Minimální uložení panelů 100 mm, u méně únosných druhů zdiva až 150 mm. Panely SPIROLL se budou ukládat na železobetonové věnce třída betonu C16/20 a na železobetonové průvlaky (viz výkresy stropů).

##### **3.1.2. Montáž stropní konstrukce**

Montáž bude podle příslušných norem a předpisů:

- ČSN 27 0143 Zdvihací zařízení, provoz, údržba a opravy.
- ČSN 27 0144 Zdvihací zařízení, prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen.
- ČSN 27 0145 Jeřáby, prostředky pro zavěšení a uchopení břemen.
- ČSN 73 2480 Provádění montovaných betonových konstrukcí.
- Směrnice č.17/1970 Posuzování zdravotní způsobilosti k práci.
- Směrnice FMTIR 1972 pro kontrolu montáže hrubé stavby.

##### **3.1.3 Výměny v panelech**

Otvory přes celou šířku dílce lze řešit vynecháním dílců a vložením ocelových výměn na požadovanou šířku prostupu. Zbývající úseky dílce po provedení otvoru směrem k podporám mohou být zmonolitněny pomocí zálivek se sousedními neoslabenými panely.

##### **3.1.4. Zálivka spár mezi dílci**

Zálivka spár musí být provedena před zatížením dílců. Provedení zálivky výrazně ovlivňuje chování a životnost stropu.

- ze spár musí být odstraněny všechny napadané nečistoty.
- beton boků spár musí být před provedením zálivky nasáklý vodou.
- do spár se vloží zálivková výztuž průměru 8 mm z oceli min. V 10425 a osazuje se ve výšce podélné drážky. Zálivková výztuž musí být ukotvená do věnců a sousedních konstrukcí pomocí kotevní úpravy SM nebo přivařením ke kotevním deskám.
- zálivkový beton musí být pevnostní třídy min. C 20/25 s maximální velikostí zrna 8 mm, měkké konzistence, pokud možno s plastifikátorem.

##### **3.1.5. Vyrovnání nerovností**

Pokud budou panely po uložení vykazovat značné nerovnosti vlivem různého vzepětí, které bude znemožňovat pokládku tepelné (zvukové) izolace. Tyto nerovnosti se vyrovnají pomocí samonivelační, cementové hmoty výšky 20 mm.

#### **3.2 Lokálně podepřená stropní deska**

Část stropní konstrukce bude ze železobetonové, lokálně podepřené desky tloušťky 200 mm. Jedná se o desku D1 (viz výkres stropů). Deska bude po obvodě prostě podepřená a v poli bude lokálně podepřená pomocí železobetonových sloupů o rozměrech 300 x 300 mm. Beton bude použit třídy C 30/37 a výztuž B 500.

### 3.3 Křížem vyztužená stropní deska

Desky D2 a D3 budou vyztužené v obou směrech. Beton bude třídy C30/37 a výztuž třídy B500. Tloušťka desek bude 100 mm. Desky budou po obvodě prostě podepřeny

### 3.4 Železobetonové stropní průvlaky

Železobetonové stropní průvlaky budou prostě uložené, nebo spojitě o dvou polích. Rozměry jednotlivých průvlaků dle předběžných rozměrů (viz výkres stropů). Beton bude použit třídy C30/37 a výztuž třídy B500. Minimální krytí výztuže bude 30 mm. Prostředí XC 1.

## **4. Konstrukce ploché střechy**

### 4.1 Zelená jednoplášťová střecha (skladba S 11)

Druhé nadzemní podlaží a část prvního nadzemního podlaží bude zastřešeno zelenou jednoplášťovou střechou s klasickým pořadím vrstev. Minimální sklon bude 3%. Nosná konstrukce bude buď železobetonová stropní deska nebo panely spiroll. Jako spádová vrstva bude použito lehčeného keramzitbetonu o objemové hmotnosti  $500 \text{ kg/m}^3$ . Parozábrana bude asfaltového pásu typu S s nosnou vložkou ze skelné rohože a hliníkové folie. Pás bude bodově nataven po nanešení penetračního, asfaltového nátěru. Tepelná izolace bude z EPS položená ve dvou vrstvách. První vrstva tloušťky 150 mm bude z EPS 100 a druhá z EPS 150 tloušťky 100 mm. Tepelná izolace bude kladena na tupo s vystřídáním spár a bude lepená PUR pěnou. Jako hydroizolace bude použito dvou modifikovaných asfaltovaných pásů typu S. Spodní bude lepený pomocí integrovaný samolepící straně a jako výztužná vložka bude použita skelná tkanina. Horní bude celoplošně natavený a jako výztužná vložka bude použito polyesterové rouno. Pás musí být odolný proti prorůstání kořenů.

Dále bude položena geotextilie  $300 \text{ g/m}^2$  a jako drenážní vrstva bude použito nopové folie výšky 40 mm. Jako filtrační vrstvu jsme zvolili geotextilii  $300 \text{ g/m}^2$ . Jako vegetační vrstvu jsem navrhl extenzivní travní substrát optigreen minimální výšky 100 mm. Na střeše budou vysázeny různé druhy bylin a tráv.

Střecha bude odvodnění pomocí střešních vtoků. Dešťová voda bude odvedena do vsakovací nádrže umístěné na pozemku investora.

### 4.1 Jednoplášťová střecha (skladba S 12)

Jedná se o střechu nad třetím nadzemním podlažím. Toto souvrství bude mít stejné pořadí vrstev jako skladba S11 až po hydroizolační vrstvu, na které bude geotextilie  $300 \text{ g/m}^2$ , na které bude nasypáno prané kamenivo frakce 32 mm. Které bude sloužit jako ochranná a stabilizační vrstva. Minimální výška bude 100 mm.

## **5. Konstrukce schodišť**

Schodiště budou železobetonová monolitická. Rozměry a tvar schodiště je zpracován ve výkresu stropů nebo ve výkresu schodiště. Beton bude použit třídy C30/37 a výztuž třídy B500. Minimální krytí výztuže bude 30 mm. Prostředí XC 1. Rozměry schodišťových desek vycházejí z předběžných rozměrů. Zábradlí budou ocelové, svařované kotvené z boku schodiště. Bližší informace jsou popsány ve výpisu prvků. Nášlapná vrstva schodišť bude z protiskluzové keramické dlažby lepené ke konstrukci schodišť pomocí lepicí hmoty Ceresit.

Na hlavním schodišti bude instalována pro potřeby osob s omezenou schopností pohybu schodišťová plošina. Vodící tyč plošiny bude kotvena do nosných obvodových stěn. Plošina bude opatřena prosvětleným, bezpečnostním tlačítkem STOP se zvukovou signalizací.

Technické údaje plošiny:

Rozměr plošiny:	700 x 750 (mm)
Nosnost	225 kg
Úhel stoupání	32°
Dopravní rychlost	3 - 9 m/min
Hlavní napájení	1+N+PE 240 V, 50 Hz
Příkon	0,75 kW

K překonání výškové úrovně mezi prvním nadzemním podlažím a squashovými kurty bude k dispozici vertikální plošina. Konstrukce vertikální plošina je řešena jako průchozí, je opatřena bezpečnostními dvířky a bezpečnostním krytem plošiny. Plošina bude opatřena prosvětleným, bezpečnostním tlačítkem STOP se zvukovou signalizací.

Technické údaje plošiny:

Rozměr plošiny	1100 x 1550 (mm)
Bezklíčkové ovládání	
Madlo na bočním ohrazení plošiny	
Horní a dolní branka se skrytým samozavíračem	

Skladba podlahy pod plošinou: skladba S25 - viz výpis skladeb výkres číslo 22. Jako tepelná izolace bude použit Isover Sytrodur 4000CS, kvůli zvýšenému zatížení, které vzniká od plošiny.

## **6. Podlahy**

Jednotlivé skladby podlah jsou popsány ve výpisech skladeb a ve výkresech řezů. Nášlapné vrstvy jsou popsány a přiřazeny v tabulce místností. Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace v prvním nadzemním podlaží je 140 mm. Jako tepelný izolace bude použito 2 x 70 mm EPS Grey 150 a v dalších podlažích bude použito akustická izolace Isover N výšky 50 mm. Materiál na roznášecí vrstvu je použit samonivelační cementový litý potěr CEMLEVEL o pevnosti v tlaku 25 MPa. Který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 metry. Výška cementového potěru bude minimálně 50 mm. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 6 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba lepená pomocí lepicí malty Ceresit CM 12. Nebo nášlapná vrstva bude dle účelu místnosti. Všechny podlahy jsou dilatovány po obvodě pomocí pásku z EPS 100 tloušťky 20 mm.

## **7. Podhledy**

Podhled bude instalován podle druhu místnosti. Podhledy budou kazetové o rozměru desek 600 x 600 mm a tloušťce desek 12,5 mm. Desky budou jen položené na nosném roštu a materiál bude použit sádrokarton, nebo kov. Třída reakce na oheň je A – nehořlavé. Spodní hrana podhledu je ve výšce +3,750 m nad podlahou. Systém montáže bude typ T24A jedná se o viditelný nosný rošt. Podhled bude zavěšený na ocelovém drátu o průměru 4 mm a délce 800 mm opatřeným okem pro montáž ke stropní konstrukci.

## **8. Omítky**

Před prováděním omítek bude proveden cementový nástřik o tloušťce 2mm, na rozhraní dvou materiálů například keramika-beton a při přechodu mezi svislou stěnou a

stropem bude nanesena stěrka baumit star contact + výztužná síť baumit star tex. V interiéru bude jádrová vrstva z jádrové omítky baumit o tloušťce minimálně 10 mm a povrchová úprava ze štukové omítky baumit extra o tloušťce 2 mm.

## **9. Základové konstrukce**

### **9.1 Základové pasy**

Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné. Základové pasy budou z prostého betonu třídy C16/20. Minimální hloubka založení obvodových konstrukcí je 1100 mm. K dosažení nezámrazné hloubky bude použito jednoho nebo dvou šárů tvarovek ze ztraceného bednění šířky 300 mm. Tvárnice budou zality betonem třídy C16/20. Základová deska bude také z prostého betonu třídy C16/20 a bude vyztužena kari sítí o průměru 8 mm o rozměrech 150 x 150 mm.

### **9.2 Základové patky**

Základové patky budou železobetonu a to z betonu C16/20 a oceli třídy B500. Patky budou vybetonovány na betonovou mazaninu tloušťky 150 mm.

### **9.3 Hydroizolace**

Tlaková voda se v okolí nenachází, to znamená, že bude použita pouze hydroizolace proti zemní vlhkosti. Bude použit modifikovaný asfaltový pás typu S, nosná vložka skelná rohož + hliníková folie. Pás bude bodově natavený, přesahy minimálně 100 mm.

## **10. Obklady**

Vnitřní obklady v místnostech hygienického zařízení a v kuchyních jsou navrženy keramické obklady. Jejich poloha, velikost a rozsah je zakresleny ve výkresech podlaží a popsán v tabulce místností. Přesné určení barevného řešení a typu obkladů bude určeno architektem v průběhu realizace výstavby.

U místností s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby, budou tyto místnosti po obvodu opatřeny keramickým soklem výšky 100 mm.

## **11. Venkovní úpravy**

Po obvodu objektu (mimo navazující terasu a přilehlé komunikace) je navržen okapový chodník o šířce 500 mm. Tento chodník bude vysypán kačírky frakce 16 -32 mm. Kačírek bude uložen v geotextilii 300 g/m<sup>2</sup>. Okapový chodník bude ohraničen betonovým obrubníkem.

Venkovní komunikace a terasa bude vydlážděna pomocí zámkové dlažby Best výšky 60 mm, která bude vložena do kladecí vrstvy ze štěrkopísku frakce 4-8 mm výšky 30 mm. Pod touto vrstvou bude kamenivo frakce 120 mm.

Rampy a venkovní desky budou z vymývaného betonu Granisol, třída betonu C25/30, který bude vyztužen kari sítí o průměru drátu 6 mm a rozměru oka 150/150 mm. Minimální tloušťka desky bude 120 mm. Deska bude mít poklad z drceného kameniva frakce 16-32 mm. Mezi kamenivem a betonem bude stavební PE folie.



## **12. Klempířské výrobky**

Budou provedeny z pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm. Specifikace klempířských výrobků viz výpis prvků.

## **13. Truhlářské výrobky**

Výplně otvorů jsou specifikována ve výkresech podlaží, pohledech a hlavně ve výpisu prvků. Okna budou buď plastová s izolačním trojsklem, nebo hliníková s izolačním dvojsklem. Dveřní výplně budou hliníkové s konečnou povrchovou úpravou.

## **14. Malby a nátěry**

Vnitřní - malby stěn budou provedeny silikátovou interiérovou barvou Cemix VTB bílá/barevná ve dvou vrstvách. Odstín bude určen architektem interiéru. Vnější - Silikátová fasádní barva Cemix FTC barevná, odstín MD 151 (bílý).

## **15. Instalační šachty**

Instalační šachty budou řešeny pomocí sádkartonové šachty typ Knauf W116. Šachtu budou tvořit CW profily a jako oplacení bude použito dvou sádkartonových desek Knauf White 12,5, kvůli zlepšení a akustiky.

### **I) zpřesňující odchylky oproti ověřené projektové dokumentaci**

Při vypracování prováděcí dokumentaci došlo k menším změnám dispozičního řešení oproti studii a dokumentaci ke stavebnímu povolení. V prvním nadzemním podlaží byla vyčleněna místnost pro umístění ústředny EPS, kde bude nacházet záložní zdroj. Dále pak došlo ke změnám stropních konstrukcí a to hlavně k záměně stropních desek za přepjaté stropní panely spiroll. Také došlo k redukci nosných stěn za příčky, hlavně v oblasti umývárny a sociálních zařízení. Ve třetím nadzemním podlaží došlo k rozšíření technického podlaží oproti velikosti tohoto podlaží v navrhované studii. Ve studii se zde nacházela plynová kotelna, která se z důvodu změny způsobu vytápění zrušila a nahradila technickou místností se vzduchotechnickou a rekuperační jednotkou. Další výraznější změnou bylo zrušení oken v obvodových stěnách v místnosti s lezeckou stěnou a vytvoření ve stropní konstrukci pásový světlík šířky 3 metry.

Technická zpráva byla vypracovaná podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

## j) ZÁVĚR

Při vypracování prováděcí dokumentaci došlo k menším změnám dispozičního řešení oproti studii a dokumentaci ke stavebnímu povolení. Dále pak došlo ke změnám stropních konstrukcí a to hlavně k záměně stropních desek za přepjaté stropní panely spiroll. Také došlo k redukci nosných stěn za příčky, hlavně v oblasti umývárén a sociálních zařízení. Ve třetím nadzemním podlaží došlo k rozšíření technického podlaží oproti velikosti tohoto podlaží v navrhované studii. Další výraznější změnou bylo zrušení oken v obvodových stěnách v místnosti s lezeckou stěnou a vytvoření ve stropní konstrukci pásový světlík šířky 3 metry.

Výsledkem této práce je kompletní prováděcí dokumentace, která obsahuje výkres situace, půdorysy podlaží, řezy, pohledy, výkresy základů, stropů, krovu, schodiště a detailů. Dále pak technickou zprávu, výpisy prvků, požárně bezpečnostní řešení stavby, tepelně technické posouzení stavby a dvě specializace. První specializace se zabývá návrhem a posouzením železobetonového, spojitého průvlastu a druhá návrhem nuceného větrání restaurace s bowlingovými drahami.

## k) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### NORMY:

ČSN 01 3420 (2004) - Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části  
ČSN 73 4301 (2004) - Obytné budovy  
ČSN 73 4108 (2013) – Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 0540-1 (2005) - Tepelná technika - část 1: Terminologie  
ČSN 73 0540-2 (2011) - Tepelná technika - část 2: Požadavky  
ČSN 73 0540-3 (2005) - Tepelná technika - část 3: Návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540-4 (2011) - Tepelná technika - část 4: Výpočtové metody  
ČSN 73 1901: 1999 Navrhování střech. Základní ustanovení.

ČSN 73 0810: 06/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení  
ČSN 73 0802: 12/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0818: 1997 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0821: 2007- Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí  
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí  
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: zatížení konstrukcí část 1-1  
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: zatížení konstrukcí část 1-3  
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

### ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 398/2009 Sb. - o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb  
Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb. o požární prevenci  
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

### KNIŽNÍ PUBLIKACE:

Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódu – Ing. Miloš Zich, Ph.D. a kolektiv, vydání září 2010  
Cvičení z pozemního stavitelství- konstrukční cvičení, Sobotáles, Jan Novotný, rok vydání 2007  
Stavební příručka, Josef Remeš, Ivana Utíkalová, Petr Kacálek, Lubor Kalousek, Tomáš Petříček, Vydavatelství Grada, rok 2013

### PROJEKTČNÍ PODKLADY:

Technická příručka Heluz – 6 vydání září 2009  
Isover – projekční katalog  
Internetové stránky:  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz), [www.likov.cz](http://www.likov.cz), [www.best.info](http://www.best.info), [www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz), [www.ceresit.cz](http://www.ceresit.cz),  
[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

## I) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

NP	nadzemní podlaží
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
EPS 200	expandovaný polystyren, 200 – pevnost v tlaku kPa
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
OSB	lisovaná dřevoštěpková deska
SDK	sádkartonová deska
VZT	vzduchotechnika
TI	tepelná izolace
PT	původní terén
UT	upravený terén
NN	nízké napětí
ŽB	železobeton
PHP	přenosný hasicí přístroj
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
PE folie	polyethylenová folie
M10	pevnost malty 10 MPa
SH	spodní hrana

C16/20 – označení třídy betonu 16 – válcová pevnost v tlaku(MPa), 20 – krychelná pevnost v tlaku (MPa).

### Zkratky použité ve výkresech:

P	překlady
K	klempířské prvky
T	tesařské výrobky
V	železobetonový věnec
S	skladby konstrukcí
B	vytyčovací body
D	stropní desky

O	ostatní povrchy
SV	střešní vtoky
VP	větrací potrubí
I	instalační příčky
SCH	schodiště
SL	sloupy
R	rampy (plošiny)
L	lezecká stěna
Z	zámečnické výrobky
Q	objemový průtok
J	železobetonové průvlaky
N	stropní panel spiroll

m) SEZNAM PŘÍLOH

**SEZNAM PŘÍLOH: DESKY B – PODKLADY A STUDIE**

• **VÝKRESOVÁ ČÁST**

- 1) SITUACE – ŠIRŠÍ VZTAHY
- 2) SITUACE
- 3) PŮDORYS 1. NP
- 4) PŮDORYS 2. NP
- 5) PŮDORYS 3. NP
- 6) ŘEZ A – A', ŘEZ B – B'
- 7) ŘEZ C – C'
- 8) POHLEDY
- 9) STUDIE STROPU 1. NP
- 10) STUDIE STROPU 2. NP
- 11) STUDIE STROPU 3. NP

• **TEXTOVÁ ČÁST**

- 1) PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 2) SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

• **SEZNAM SKLADEB**

- 1) SKLADBA S1
- 2) SKLADBA S2
- 3) SKLADBA S3
- 4) SKLADBA S4
- 5) SKLADBA S5
- 6) SKLADBA S6
- 7) SKLADBA S8
- 8) SKLADBA S9
- 9) SKLADBA S10
- 10) SKLADBA S11
- 11) SKLADBA S12

## **SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C1 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

<b><u>• VÝKRESOVÁ ČÁST</u></b>	<b><u>MEŘÍTKO</u></b>
1) SITUACE	1:500
2) PŮDORYS 1.NP	1:50
3) PŮDORYS 2. NP	1:50
4) PŮDORYS 3. NP	1:50
5) ŘEZ A - A', B - B'	1:50
6) ŘEZ C - C'	1:50
7) POHLEDY	1:100
8) VÝKRES ZÁKLADŮ	1:100
9) STUDIE STROPU NAD 1. NP	1:100
10) STUDIE STROPU NAD 2. NP	1:100
11) STUDIE STROPU NAD 3. NP	1:100
12) VÝKRES TVARU SCHODIŠŤ	1:50
13) VÝKRES STŘECHY	1:100
14) DETAIL D1 – PROVEDNÍ ATIKY	1:10
15) DETAIL D2 – OSAZENÍ OKNA	1:10
16) DETAIL D3 – ZALOŽENÍ OBVODOVÉHO ZDIVA	1:10
17) DETAIL D4 – SQUASHOVÝ KURT	1:10
18) DETAIL D5 – HLAVNÍ VSTUP	1:5
19) DETAIL D6 – STŘEŠNÍ VTOK	1:10
20) DETAIL D7 + D8 NAPOJENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY	1:10
21) DETAIL D9 – ULOŽENÍ SVĚTLÍKU	1:10
22) SKLADBY KONSTRUKCÍ	
<b><u>• TEXTOVÁ ČÁST</u></b>	
1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	
2. VÝPIS PRVKŮ	

## **SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C2 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **• TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

1. PROGRAM TEPLA – STANOVENÍ SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA U
  - 1.1. OBVODOVÁ STĚNA HELUZ 30 STI + 150 mm MINERÁLNÍ PLST
  - 1.2. OBVODOVÁ STĚNA BEST 30 +200 mm MINERÁLNÍ PLST
  - 1.3. PODLAHA PŘILEHLÁ K ZEMINĚ
  - 1.4. PLOCHÁ STŘECHA
  - 1.5. OBVODOVÁ STĚNA – KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM
2. PROGRAM AREA – ŘEŠENÍ DETILŮ POMOCÍ DVOJROZMĚRNÉHO TEPLITNÍHO POLE
  - 2.1. ATIKA
  - 2.2. ZALOŽENÍ OBVODOVÉHO ZDIVA
  - 2.3. DETAIL NADPRAŽÍ
3. STANOVENÍ SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA PODLE ČSN EN ISO 10077-1
  - 3.1. OKENNÍ OTVORY
  - 3.2. DVEŘNÍ OTVORY
4. PROGRAM STABILITA – STANOVENÍ POKLESU TEPLITY V MÍSTNOSTI
5. PROGRAM SIMULACE – POSOUENÍ KRITICKÉ MÍSTNOSTI V LETNÍM OBDOBÍ
6. STANOVENÍ ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

### **• POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZPRÁVA
2. PŮDORYS 1.NP
3. PŮDORYS 2.NP
4. PŮDORYS 3.NP
5. SITUACE



## **SEZNAM PŘÍLOH: DESKY C3 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

- **VÝPOČET PRŮVLAKU (SPECIALIZACE 1)**

1. STATICKÝ VÝPOČET
2. VÝKRES VÝZTUŽE SPOJITÉHO PRŮVLAKU

- **VZDUCHOTECHNIKA (SPECIALIZACE 2)**

1. PROTOKOL
2. PŘÍLOHA 1 – SCHÉMA ROZVODŮ